



# Apports et limites de la modélisation d'accompagnement pour une gestion concertée et décentralisée des ressources en Thaïlande

Cécile Barnaud, Guy Trebuil, Panomsak Promburom, Francois Bousquet

## ► To cite this version:

Cécile Barnaud, Guy Trebuil, Panomsak Promburom, Francois Bousquet. Apports et limites de la modélisation d'accompagnement pour une gestion concertée et décentralisée des ressources en Thaïlande. *Economie Rurale*, 2008, 303-304-305, pp.39-59. hal-00609647

**HAL Id: hal-00609647**

**<https://hal.science/hal-00609647>**

Submitted on 19 Jul 2011

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# **Apports et limites de la modélisation d'accompagnement pour une gestion concertée et décentralisée des ressources en Thaïlande**

C. Barnaud<sup>1,2</sup>, G. Trébuil<sup>2</sup>, P. Promburom<sup>3</sup> et F. Bousquet<sup>2</sup>

## **Potential and limits of companion modelling for cooperative and decentralized resource management in Thailand**

### **Résumé**

L'impact potentiel de la décentralisation de la gestion des ressources renouvelables en Thaïlande est limité par le manque de dialogue entre les communautés et l'administration. À partir d'une étude de cas dans le nord montagnard, cet article explore les apports et voies d'amélioration de la modélisation d'accompagnement (ComMod) pour favoriser une gestion concertée et décentralisée des ressources. Cette expérience combinant jeux de rôles et simulations multi-agents a facilité un processus d'apprentissage collectif et de négociation entre les membres différenciés d'une communauté rurale, leur permettant d'identifier eux-mêmes les problèmes, d'en comprendre les enjeux et de proposer collectivement des solutions tenant compte des divers intérêts en présence. Mais des efforts restent à faire pour que ces propositions soient prises en compte aux niveaux institutionnels supérieurs.

**Mots-clés:** modélisation d'accompagnement, gestion des ressources renouvelables, institutions, décentralisation, Thaïlande.

### **Summary**

The potential impact of the process of decentralisation of renewable resource management in Thailand is limited by a weak dialogue between communities and administrative organizations. Based on a case study from the mountainous northern region, this article explores the suitability and limits of the companion modelling approach (ComMod) to facilitate collective and decentralised resource management. This experiment combining role-playing games and multi-agent simulations stimulated a process of collective learning and negotiation among the various members of a rural community, allowing them to identify themselves their problems, to understand, the issues at stake and to suggest collective solutions integrating their various interests. But efforts are still needed to make higher institutional levels take into account the communities' suggestions.

**Key words:** companion modelling, renewable resource management, institutions, decentralization, Thailand.

---

<sup>1</sup> Doctorante en Géographie humaine, économique et régionale, Laboratoire Gecko, Université Paris X - Nanterre.

<sup>2</sup> UPR Green (Gestion des ressources renouvelables et environnement), département TERA, Cirad, Montpellier, France & Projet Commod CU-Cirad, Université Chulalongkorn, Bangkok, Thaïlande.

<sup>3</sup> Doctorant en modélisation, Université de Lyon & Multiple Cropping Center (MCC), Faculté d'agriculture, Université de Chiang Mai, Thaïlande.

## Introduction

La Thaïlande a très activement participé au mouvement de mondialisation des échanges des deux dernières décennies. Elle s'est élevée au rang de pays émergent et de 7<sup>ème</sup> puissance agro-exportatrice, mais avec un coût environnemental et social élevé (Trébuil, 1993). La limite d'expansion des terres agricoles a été atteinte et un mouvement de reforestation amorcé, notamment dans les hautes terres du Nord de la Thaïlande où les minorités ethniques sont accusées de dégrader les hauts de bassin versants des grands cours d'eau du pays. Depuis le début années 1990, les conflits d'usage sur la gestion des ressources se multiplient dans cette région, opposant des acteurs de plus en plus nombreux et différenciés (Rutherford, 2002). Perçues par la majorité thaïe comme une menace pour la sécurité nationale comme pour l'environnement, les communautés montagnardes n'ont eu jusqu'à présent que peu de moyens pour défendre leurs intérêts (McKinnon *et al.*, 1989). Cependant, avec la montée en puissance des mouvements civils défendant les droits de ces communautés, le discours officiel évolue. Le processus de démocratisation de la vie politique amorcé dans les années 1990 a abouti à l'adoption en 1997 de la nouvelle « Constitution du Peuple » qui stipule la décentralisation de la gestion des ressources renouvelables et le renforcement du rôle et des moyens des administrations au niveau du sous-district (les TAO, *Tambon Administrative Organization*). De nouvelles opportunités s'offrent aux communautés dont on reconnaît, au moins sur le papier, des droits et des responsabilités (Ganjanapan, 2002). Mais l'impact de cette décentralisation est actuellement limité par le manque de dialogue entre les communautés et les administrations dont les discours évoluent plus vite que les mentalités, le risque étant de voir la décentralisation se solder par une simple déconcentration du pouvoir central (Arghiros, 2001).

Comment la paysannerie pauvre en milieu montagnard pourrait-elle tirer partie de ces récentes transformations institutionnelles? Comment favoriser une gestion plus concertée des ressources sécurisant cette petite agriculture familiale tout en limitant la dégradation de l'environnement et les inquiétudes des puissants acteurs des plaines? Quel type de recherche pourrait favoriser le dialogue, actuellement limité, entre les communautés et les administrations locales, clef de voûte du processus de décentralisation?

Pour que la participation des communautés aux prises de décision soit effective, il semble nécessaire non seulement de faire évoluer les administrations, mais également de renforcer la capacité des communautés à maîtriser les enjeux des situations locales complexes, à formuler des propositions adaptées et à les faire entendre auprès des autorités. Les travaux de recherche récents dans le domaine de la gestion des ressources renouvelables soulignent le rôle déterminant de la coordination entre les parties prenantes impliquées à différents niveaux d'organisation pour faciliter l'émergence d'une agriculture à la fois écologiquement viable et socialement équitable (Ostrom *et al.*, 1994; Röling *et al.*, 1998). Par ailleurs, face à l'incertitude croissante des systèmes due à leur rapide évolution, d'autres soulignent la nécessité d'une gestion adaptative au moyen d'un apprentissage collectif continu renforçant la capacité d'adaptation des acteurs (Holling, 2001). La démarche de modélisation d'accompagnement que nous avons testée dans le travail ici présenté repose sur la construction collective, itérative et continue d'une représentation partagée de la situation, support adaptatif d'un processus d'apprentissage collectif et de négociation entre les multiples parties prenantes (Bousquet *et al.*, 1996; Commod, 2005).

L'objectif de cet article est d'évaluer les apports et les limites de cette démarche pour faciliter, dans le contexte de la décentralisation, un processus d'apprentissage collectif et de concertation au sein des villages montagnards et avec l'administration locale du TAO, en vue d'une gestion durable des ressources. Nous retracerons d'abord l'évolution du contexte

institutionnel de la gestion des ressources dans cette région afin d'en dégager les enjeux. Les principaux apports théoriques auxquels nous nous référons seront ensuite introduits, ainsi que les principes de la démarche de modélisation d'accompagnement. Après avoir présenté la méthodologie adoptée et l'expérience réalisée dans un village Akha de la province de Chiang Rai, nous discuterons des résultats et des limites du processus d'apprentissage suscité. Enfin, la question de l'extension des impacts de cette démarche sera abordée en conclusion.

## **1 Evolution du contexte institutionnel de gestion des ressources**

Afin d'analyser les apports et les limites de la modélisation d'accompagnement pour faciliter une gestion décentralisée des ressources dans le nord de la Thaïlande, il est nécessaire de bien comprendre au préalable le contexte institutionnel de la gestion des ressources, son évolution récente et ses enjeux actuels. A chaque étape de cette évolution, nous soulignerons les répercussions des règles en vigueur sur les conditions socio-économiques de la petite paysannerie montagnarde, ainsi que sur l'état des ressources.

### **1.1 Avant 1980 : des institutions coutumières, une économie d'autosubsistance**

Au royaume du Siam, la gestion des ressources naturelles est traditionnellement une affaire d'Etat. Dans les montagnes du nord du pays, toutes les terres appartiennent officiellement à la famille royale<sup>4</sup>. Les minorités ethniques y sont tolérées mais, n'ayant pas même le droit de revendiquer la nationalité thaïlandaise<sup>5</sup>, elles n'ont aucun droit officiel sur les terres qu'elles exploitent. Jusqu'aux années 1970 cependant le gouvernement n'accorde que peu d'importance à cette périphérie reculée et n'y exerce aucun contrôle réel. Les règles en vigueur pour la gestion des ressources sont donc les institutions coutumières spécifiques à chaque groupe ethnique et mises en place au niveau de chaque communauté<sup>6</sup>.

Dans ces communautés relativement isolées domine une économie de subsistance basée sur la production de riz et de maïs. Chez certaines, dont les Akhas, le pavot à opium est une première culture de rente dont le rapport valeur au poids élevé facilite le transport sur les pistes muletières sillonnant le fameux « Triangle d'or ». Les ressources en terres, forêts et eau sont encore relativement abondantes. Avec une densité de population inférieure à 20 habitants par km<sup>2</sup>, les montagnards pratiquent une agriculture sur abattis-brûlis à longues jachères (10 à 20 ans) autorisant le plus souvent le renouvellement du couvert arboré (Rerkasem *et al.*, 1994).

### **1.2 Les années 1980 : gestion centralisée des ressources, intégration à l'économie de marché**

Les décennies 1970 et 1980 sont marquées par une politique d'intégration nationale que l'on peut résumer ainsi : "le gouvernement thaïlandais voudrait bien intégrer les hautes terres, mais il les préférerait inoccupées"(Pungprasert, 1989). La stigmatisation des montagnards par les

---

<sup>4</sup> En 1899, le Roi déclare que toutes les terres non officiellement réclamées par une tierce personne deviennent une ressource forestière appartenant à la famille royale et dorénavant gérée par le Département Royal des Forêts, créé en 1896.

<sup>5</sup> Ce n'est qu'en 1956 que le gouvernement commence à accorder, avec parcimonie, la nationalité thaïlandaise dans certaines communautés montagnardes.

<sup>6</sup> Chez les Akhas, la principale autorité du village est le *dzoema*, figure à la fois politique et religieuse. Assisté par un conseil d'aînés, il est chargé d'interpréter et de faire respecter les principes de l'*Akasang*, corpus de lois et coutumes qui font la spécificité du mode de vie Akha au-delà des frontières et depuis plus de trente générations. Dans chaque village, ce poème est appris par coeur et transmis à la génération suivante par le *pima*, second personnage essentiel de la communauté. Ces deux figures sont distinctes du chef de village reconnu par l'Etat, le *buseh*, chargé uniquement des relations extérieures (Goodman, 1996)

thaïs des basses terres véhicule des images de communistes potentiels, de trafiquants de drogue menaçant la sécurité de la nation, ou encore de « tribus » arriérées aux vices multiples qui détruisent les forêts. Cette dernière idée justifie le renforcement d'une gestion des ressources hautement centralisée se soldant par la mise en défend de près d'un tiers de la superficie du pays sous des labels divers tels que « forêt réservée », « parc national », « réserve naturelle », etc. Mais l'éloignement de Bangkok, la corruption et le manque d'agents forestiers pour faire appliquer ces lois laissent libre court aux processus de colonisation agricole et de déforestation. Non reconnues par l'Etat, les règles coutumières locales sont affaiblies et l'accès aux ressources accaparé par les plus influents, ce qui renforce les inégalités (Ganjanapan, 2002). C'est le constat de l'échec de cette gestion centralisée qui justifiera en partie les politiques de décentralisation de la gestion des ressources mises en place dans les années 90.

Décennie d'une croissance économique rapide<sup>7</sup> du pays, les années 80 furent également marquées par l'intégration des communautés montagnardes à l'économie de marché. Les deux principaux leviers de cette intégration furent le désenclavement par le réseau routier et la multiplication des grands projets de développement visant à remplacer l'abattis-brûlis par des cultures permanentes et à substituer des cultures commerciales horticoles à la production d'opium<sup>8</sup> (Mac Kinnon *et al.*, 1989 ; Le Meur, 2000). Cette intégration accélérée à l'économie de marché est à l'origine d'une différenciation socio-économique marginalisant une large frange de la paysannerie montagnarde aux prises avec des incertitudes croissantes (insécurité foncière, fluctuations des prix, endettement, etc.). Par ailleurs, face aux fortes incitations à produire (accroissement démographique, demande des marchés), les ressources renouvelables des hautes terres (déjà largement entamées par l'exploitation commerciale du bois depuis les années 1960<sup>9</sup>) sont encore fortement dégradées au cours de cette décennie (déforestation, érosion des sols, dégradation des hydrosystèmes, pertes de biodiversité, etc.) (Trébuil, 1993; Thomas *et al.*, 2002 ; Rola *et al.*, 2005).

### 1.3 Les années 1990 : participation et environnement, duel ou duo?

C'est dans les années 90 qu'entrent en scène deux enjeux brûlants de l'actualité thaïlandaise: les préoccupations environnementales faisant suite à une prise de conscience des externalités négatives de la croissance économique, et la nouvelle politique de décentralisation issue du processus de démocratisation de la vie politique permis par l'émergence d'une classe moyenne et la montée en puissance d'une société civile. On peut distinguer deux façons de penser l'articulation entre ces deux enjeux dans le contexte du Nord de la Thaïlande, correspondant à deux mouvements de pensées opposés.<sup>10</sup> D'un côté, les environnementalistes tiennent les montagnards pour responsables de la dégradation de l'environnement et préconisent de simplement limiter leur accès aux ressources. C'est ainsi que l'on a vu récemment se multiplier le nombre de Parcs Nationaux dans le Nord du pays. D'un autre côté, les défenseurs d'une gestion communautaire des ressources clament que les

<sup>7</sup> Cette croissance économique rapide a reposé sur l'initiative privée et l'aide internationale au développement des années 1970-1990 (dont la "rente anti-communiste" allouée par les Etats-Unis) permettant la mise en place de solides infrastructures économiques (Le Meur, 2000).

<sup>8</sup> Mais selon certains auteurs, l'objectif officieux de ces interventions a toujours été de fixer les montagnards afin de mieux les contrôler (McKinnon *et al.*, 1989)

<sup>9</sup> Le Siam ayant signé très tôt des accords commerciaux avec les puissances occidentales afin d'échapper à une colonisation politique formelle, dès l'après seconde guerre mondiale les ressources forestières du nord sont largement entamées par l'exploitation commerciale du bois par le Département Royal des Forêts et les entreprises privées détentrices de concessions (Thomas *et al.*, 2002)

<sup>10</sup> Une illustration en est le parcours chaotique du projet de loi sur la gestion communautaire des forêts. Proposé au lendemain d'inondations meurtrières dans le Sud du pays en 1988, ce projet fait depuis l'objet de nombreuses controverses et n'a toujours pas été approuvé.

communautés sont les plus à même de gérer durablement des ressources dont leur survie dépend. Il s'agit généralement d'organisations non gouvernementales (ONG) dont les actions, nombreuses et souvent réussies, gardent cependant un impact limité car elles ne sont pas relayées par les organismes gouvernementaux aux niveaux supérieurs. Ces ONG sont généralement en conflit avec les administrations locales, qu'elles perçoivent comme des « ennemis » des communautés. Or la décentralisation a mis en place, au moins sur le papier, des institutions au service d'une plus grande participation des communautés dans la gestion des ressources, notamment les administrations du sous-district (les TAO). La nouvelle loi de 1994 sur les TAO augmente les responsabilités et les moyens octroyés à cette administration et instaure un conseil composé de deux représentants par village directement élus par les villageois. Dans ce contexte, notre recherche a été axée sur l'évaluation des apports et des limites de la modélisation d'accompagnement en tant que nouvelle forme de communication et de coordination entre l'échelon villageois et les organisations gouvernementales (notamment les TAO) afin que la décentralisation soit le vecteur d'une gestion plus concertée des ressources.

## **2 Cadre conceptuel pour une gestion concertée des ressources**

### **2.1 Institutions et coordination**

Les travaux d'Ostrom (1994) nous renseignent sur les conditions institutionnelles favorables à une gestion durable des ressources renouvelables communes. Elle s'est opposée à la théorie de la "tragédie des communs" formulée par Hardin (1968), lequel voit les ressources communes "en accès libre" vouées à disparaître car nécessairement surexploitées par ses utilisateurs dont l'intérêt individuel n'est pas d'économiser la ressource si les autres utilisateurs ne font pas de même. Selon lui, seules la gestion centralisée par l'Etat ou la propriété privée sont à même de garantir le renouvellement des ressources, idée qui influence encore les politiques environnementales thaïlandaises. L'une des failles du raisonnement de Hardin selon Ostrom est d'avoir négligé l'importance des institutions coutumières qui font que dans de nombreuses situations, l'accès aux ressources communes n'est pas "libre" mais régulé par un ensemble de règles reconnues par les utilisateurs. Cette erreur est fondée sur l'une des acceptations classiques du terme institution qui n'inclut que les organisations officielles de l'Etat. Selon Ostrom, une institution est un ensemble de règles en vigueur, de "prescriptions qui déterminent si telle ou telle action (ou résultat) est requise, interdite, ou permise, et quelles seront les sanctions en cas d'infraction" (1994, p. 38). En combinant des analyses théoriques et empiriques, Ostrom (2005) identifie un certain nombre de principes permettant d'échapper à la "tragédie des communs" : (i) des règles d'accès aux ressources clairement définies (qui, quand, comment, obligations, sanctions, gestion des règles), (ii) des règles définies collectivement et renforcées par des relations de confiance, (iii) des règles définies par les utilisateurs eux-mêmes, (iv) des règles définies en lien avec les instances institutionnelles supérieures, (v) et enfin, des règles évolutives. Ainsi, la coordination des multiples parties prenantes à différents niveaux d'organisation est un facteur clef de l'émergence d'institutions favorables à une gestion durable des ressources. Berkes (1991) a défini la co-gestion des ressources comme un partage des pouvoirs et des responsabilités entre les gouvernements et les usagers locaux des ressources. Carlsson et al. (2004) ajoutent que ni les gouvernements ni les communautés locales ne sont des structures monolithiques et homogènes, et que la cogestion doit donc être pensée comme un processus continu d'apprentissage collectif et de négociation en vue d'une recherche de solutions au sein de réseaux sociaux.

## 2.2 Apprentissage collectif et négociation

Revenons sur la façon dont ces notions d'apprentissage collectif et de négociation s'articulent avec la notion de gestion des ressources.

Etant donné l'incertitude et l'évolution permanente des systèmes agraires, tout particulièrement en Asie, il est vain de chercher à établir définitivement quelles sont les règles les plus favorables à une gestion durable des ressources. Il est préférable de chercher à améliorer la qualité des processus de décision menant à la formulation de ces règles (Funtowicz *et al.*, 1994). Röling *et al.* (1998) se sont intéressés à la qualité de ces processus de décision dans le domaine agricole. Ils définissent la durabilité de l'agriculture comme une propriété du système agricole émergeant de la coordination entre les multiples utilisateurs et gestionnaires des ressources. Ils font l'hypothèse que les perceptions qu'ont les gens de leur environnement (écologique et social) déterminent leurs actions sur et dans cet environnement, ces perceptions pouvant être modifiées par une meilleure compréhension de cet environnement et par interaction avec les autres parties prenantes. De ces modifications de perceptions naît l'apprentissage. C'est donc par un processus évolutif et continu d'apprentissage collectif que des acteurs créent les conditions d'émergence d'une agriculture durable.

Mais la notion d'apprentissage collectif ne peut nier l'existence de divergences d'intérêts entre les parties prenantes d'un système agricole, reproche souvent fait aux approches participatives, notamment dans le Nord de la Thaïlande où certains parlent « d'ethno-romantisme » (Neef, 2004). Nombreuses sont les situations où le consensus est difficile voire impossible, d'où l'importance de la mise en place de processus de négociation (Leeuwis, 2004).

## 2.3 La modélisation d'accompagnement

La démarche de modélisation d'accompagnement (ComMod, pour « Companion Modelling ») a pour objectif de faciliter de tels processus d'apprentissage collectif et de négociation à l'échelle de communautés villageoises dans le domaine de la gestion des ressources renouvelables (Bousquet *et al.*, 1996; ComMod, 2005). Développée depuis une dizaine d'année, elle a été testée dans des contextes thématiques et géographiques variés (voir par exemple D'Aquino *et al.* 2003 ; Etienne, 2003; Bousquet *et al.*, 2005 ; Gurung *et al.*, 2006). Ses principes sont proches de ceux de la démarche de gestion patrimoniale dans laquelle la résolution de problèmes multi-acteurs repose sur la négociation d'objectifs communs à long terme et l'identification de scénarios à mettre en œuvre pour les atteindre (Ollagnon, 1989). On fait l'hypothèse que s'il est difficile à des acteurs aux intérêts divergents de s'accorder sur des actions à court terme, il peut être plus aisé de les faire s'entendre d'abord sur des objectifs à plus long terme.

La démarche ComMod propose la construction collective, itérative et continue d'une représentation commune du système à gérer, support adaptatif d'un processus d'apprentissage collectif et de négociation. L'une des exigences clef de cette démarche est l'explicitation et la confrontation systématique des hypothèses des chercheurs auprès des parties prenantes concernées, ce qui impose une pratique itérative dans lesquels activités de modélisation et de terrain alternent et s'enrichissent mutuellement<sup>11</sup> (Commod, 2005). Les modèles sont ainsi conçus et utilisés selon un processus cyclique, chaque cycle étant composé des trois phases suivantes: i) Analyse des données secondaires et études de terrain complémentaires pour analyser une situation et un problème donnés, ii) Conception d'un modèle à partir de la représentation de la situation issue de ce travail d'analyse, ii) Simulations à l'aide du modèle avec les acteurs locaux afin de confronter la représentation initiale des chercheurs à celle des

---

<sup>11</sup> Les principes de la démarche ComMod et de son utilisation sont publiés dans une charte (Commod, 2005)

acteurs locaux et de faciliter un processus de concertation entre eux. Cette dernière phase peut mener les chercheurs à la mise en oeuvre d'un nouveau cycle ComMod pour adapter le modèle aux représentations et aux préoccupations des acteurs locaux, lesquelles peuvent évoluer au cours du processus d'apprentissage collectif suscité.

Les outils de modélisation et de simulation privilégiés par ComMod à ce jour sont les systèmes multi-agents (SMA) et les jeux de rôles. Les SMA correspondent à une famille de modèles informatiques issus des progrès récents dans le domaine de l'intelligence artificielle. Ferber (1999) définit un système multi-agents comme un ensemble d'entités autonomes en interaction, ces entités autonomes –les agents– étant situées dans un environnement, dotées d'un objectif et ayant des représentations de leur environnement. Les SMA visent à appréhender les effets des interactions et de la coordination entre ces processus autonomes, desquels peut résulter un mouvement global que l'on appelle l'émergence. Les SMA sont appropriés aux problèmes de gestion des ressources car ils représentent et simulent les interactions entre des agents sociaux hétérogènes, et entre ces agents et leur environnement, lequel est doté de sa propre dynamique écologique (Bousquet *et al.* 1993; Lansing *et al.* 1993). Les jeux de rôles sont des modèles (au sens large) permettant la mise en situation de joueurs, à l'aide de différents supports (cartes, monnaie, ou autres) et dispositifs qui les amènent à prendre des décisions d'action répétées dans le temps en fonction du rôle qui leur est assigné, des contraintes qui leur sont imposées, et des interactions avec leur environnement physique et social. Cette mise en situation hypothétique permet de mieux comprendre les motivations qui justifient les comportements, et de discuter le lien entre le modèle joué et la réalité. Par sa mise en situation distanciée de la réalité, le jeu stimule des échanges entre les différents acteurs du système et peut ouvrir des voies encore inexplorées de négociation et d'identification de solutions aux problèmes rencontrés (Mermet 1993). Dans la démarche ComMod, le jeu de rôle est souvent conçu comme une version simplifiée du modèle SMA. Il permet ainsi d'"ouvrir la boîte noire du modèle" et offre aux acteurs locaux l'opportunité de critiquer la représentation du problème proposée par les chercheurs (Barreteau *et al.* 2001). Cependant, la mise en oeuvre d'une session de jeu est longue et contraignante et le nombre de scénarios que l'on peut tester limité. Le modèle SMA validé par les acteurs locaux permet de lever cet obstacle.

C'est cette démarche et cette association d'outils que nous avons testées en vue de faciliter la gestion concertée de l'usage des ressources renouvelables au sein du village Akha de Mae Salaep et en interaction avec son TAO, dans la province de Chiang Rai.

### **3 Modélisation d'accompagnement à Mae Salaep**

#### **3.1 Situation agraire locale**

Le village de Mae Salaep est situé à 700 m d'altitude, à une journée de marche de la frontière birmane. La plupart de ses habitants, d'origine Akha, s'y sont installés au début des années 1980 pour fuir la guerre civile en Birmanie. Depuis lors, sous les effets combinés de l'intégration à l'économie de marché, des politiques environnementales et de la pression démographique croissante, leur système agraire de subsistance basé sur l'abattis-brûlis a laissé place à une agriculture commerciale et quasi permanente (Trébuil *et al.* 1997; Trébuil *et al.* 2000). Les puissants acteurs des plaines perçoivent ces modifications de pratiques comme un accroissement des risques d'érosion sur les pentes des hauts de bassin versants et redoutent les inondations et la sédimentation dans leurs réseaux d'irrigation. Pour les habitants de Mae Salaep, le "problème d'érosion des sols" est avant tout perçu comme le risque de voir les agents du Département Royal des Forêts venir confisquer leurs terres. A Mae Salaep comme ailleurs dans le Nord du pays, les tentatives d'introduction de mesures de conservation des sols (essentiellement des bandes enherbées et des haies arbustives le long des courbes de



niveau) ont été peu fructueuses, ces propositions techniques n'étant pas adaptées aux conditions socio-économiques locales. Dans ce contexte, l'adoption de cultures pérennes limitant les risques d'érosion est vue par les villageois comme une solution prometteuse permettant à la fois d'éloigner la menace d'éviction par les autorités et d'obtenir des revenus agricoles plus élevés qu'avec les cultures annuelles à faible valeur marchande. De plus, ces plantations moins exigeantes en main d'oeuvre laissent davantage de temps pour l'emploi non agricole qui fournit déjà plus de la moitié des revenus dans le village. Les premières plantations de lychee dans le village remontent au début des années 1990. Certaines de ces plantations sont irriguées, les rendements en sont alors presque décuplés. Introduit peu après les lychees, le thé Assam a une plus faible valeur ajoutée, mais est produit à moindre risque en culture non irriguée et offre un revenu plus stable et plus régulier que les lychees. Il fait figure de "culture pérenne des pauvres" bien qu'il soit encore inaccessible à la plupart des petites exploitations du village. Récemment, le gouvernement a introduit une variété de thé Oolong à valeur commerciale élevée dont la culture nécessite un important recours aux intrants et à l'irrigation. Mais tous les agriculteurs n'ont pas les moyens d'investir dans de telles plantations. On distingue actuellement trois grands types d'exploitations à Mae Salaep (tableau 1) : (i) les petites exploitations de type A qui ne cultivent en général que du maïs « pour acheter du riz », qui ne peuvent survivre sans revenus complémentaires de travailleurs journaliers agricoles, mais qui commencent pour certaines à investir dans de petites plantations de thé Assam; (ii) les exploitations moyennes de type B dont les revenus agricoles sont suffisants pour assurer les besoins incompressibles de la famille, et qui ont souvent investi dans des petites plantations de thé Assam ou de lychees, sans irrigation; (iii) les exploitations larges et diversifiées qui ont des opportunités de travail hors exploitation très rentables et qui investissent dans de grandes plantations de lychees, et parfois de thé Oolong.

Type	A. Petites exploitations vulnérables	B. Exploitations autosuffisantes de taille moyenne	C. Exploitations aisées et diversifiées
Superficie (ha/UTH <sup>(1)</sup> )	0,4 – 0,8	0,8 – 2,4	1,3 – 3,2
Principaux systèmes de culture	Maïs	Riz pluvial, maïs, petites plantations non irriguées de thé Assam ou de lychee	Riz inondé, maïs, plantations irriguées de lychee et/ou de thé Oolong
Activité non agricole	Pour survivre	Pour sécuriser l'exploitation	Pour investir
Revenu total familial moyen (Euros/an) <sup>(2)</sup>	240	500	1400
Capacité d'investissement	Nulle	Faible	Importante

<sup>(1)</sup> Unité Travail Homme équivalent 300 jours de travail par an.

<sup>(2)</sup> Seuil de survie dans le village: 250 euros/famille/an, salaire ouvrier dans les plaines: 900 euros/an.

Tableau 1. Etat de la différenciation socio-économique entre exploitations agricoles à Mae Salaep dans la province de Chiang Raï au nord de la Thaïlande, 2005.

### 3.2 Enjeux de la situation agraire locale abordés au cours des trois cycles ComMod à Mae Salaep

L'objectif de ComMod n'est pas de fournir des solutions aux acteurs locaux, mais de leur fournir des outils qui leur permettent d'identifier eux-mêmes leurs problèmes et de réfléchir

collectivement à de possibles solutions. Dans le processus d'apprentissage collectif suscité et accompagné, l'analyse d'un problème au cours d'un cycle peut amener les acteurs locaux à soulever de nouveaux problèmes. C'est ainsi que les problèmes d'érosion, d'inégal accès aux cultures pérennes et à l'eau d'irrigation ont successivement été soulevés au cours des trois cycles de modélisation d'accompagnement développés avec les villageois, les outils étant à chaque cycle adaptés aux évolutions de leurs préoccupations (figure 1). Cet article analyse plus en détails les résultats du troisième cycle sur le problème de l'eau, néanmoins, il est important de comprendre le contexte dans lequel cette question a émergé.

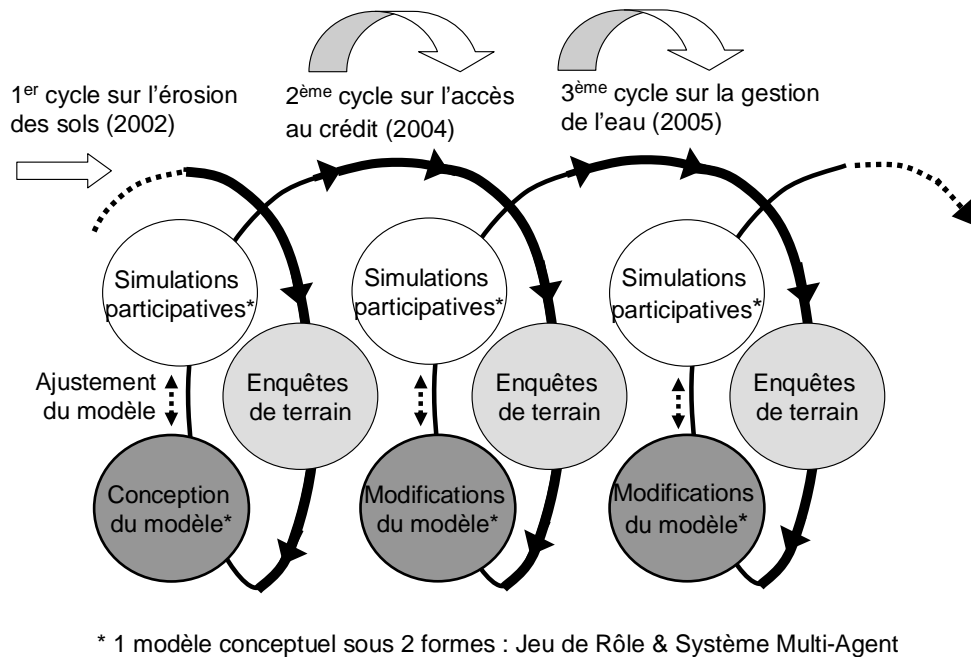


Figure 1. Les principales étapes du processus ComMod à Mae Salaep

### 3.2.1 Les deux premiers cycles ComMod à Mae Salaep

Au cours du premier cycle, le point focal des discussions évolua des aspects agro-écologiques de l'érosion des terres vers la solution envisagée: l'adoption de cultures pérennes (Trébuil *et al.*, 2002). Les participants demandèrent alors de modifier le modèle pour aborder les conditions socio-économiques de leur adoption (figure 2). Ce fut l'objet du second cycle qui stimula un apprentissage collectif sur les interactions entre les dynamiques de crédit –formel et informel-, le travail hors exploitation et l'investissement dans les plantations (Barnaud *et al.*, 2005). Les participants formulèrent des scénarios de changement de règles de crédit –formel et informel- pour pallier au problème d'inégal accès aux cultures pérennes. L'une des propositions consistait à augmenter la durée des prêts alloués par le gouvernement dans le cadre d'une politique de crédit rural décentralisé (un million de Bahts prêté chaque année à chaque village). Mais c'est au niveau du gouvernement que de telles décisions se prennent, cette proposition ne put donc être mise en place, illustrant d'ailleurs les limites de cette politique de crédit rural dite décentralisée (Barnaud *et al.*, 2007). Malgré l'impossibilité de mettre en place cette règle, les participants retenaient de cette expérience la possibilité et les bénéfices de la concertation entre villageois pour penser ensemble des projets d'avenir, et la nécessité d'un soutien institutionnel. Lors des enquêtes d'évaluation de ce second cycle, les villageois émirent deux souhaits pour la suite : introduire la question de l'eau d'irrigation dans le jeu et faire participer des représentants du TAO "pour qu'ils sachent ce qui se passe dans le

village". Le troisième cycle permettait donc d'aborder la concertation inter-institutionnelle entre village et sous-district.

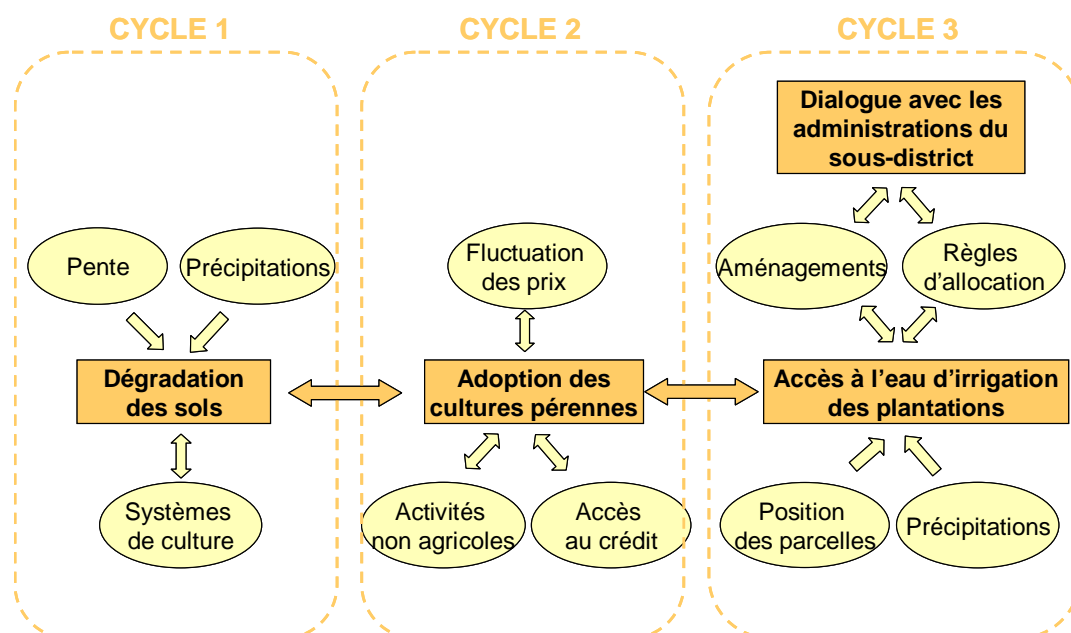


Figure 2. Evolution des interactions clés discutées au cours des trois cycles ComMod.

### 3.2.2 Troisième cycle ComMod: gestion de l'eau et dialogue avec le TAO

L'irrigation gravitaire au moyen de canalisations captant l'eau des ruisseaux est apparue au début des années 1990 avec l'introduction des lychees dont les rendements peuvent être décuplés s'ils sont irrigués en saison sèche. Chaque ruisseau ne permettant d'irriguer que 2 ou 3 exploitations, la règle adoptée fut celle du "premier arrivé, premier servi" : si un agriculteur a installé sa prise d'eau sur un ruisseau, aucun autre ne peut venir ensuite placer la sienne en amont. Mais l'augmentation du nombre d'exploitants prétendant à l'irrigation commence à créer des tensions.

Les villageois lient la question de l'eau à celle de la participation du TAO au jeu de rôles car ce dernier est susceptible de financer des projets d'aménagement hydro-agricoles. Par l'intermédiaire de ses deux représentants élus siégeant au conseil du TAO, chaque village peut demander un soutien financier pour un projet local. Mais les représentants villageois rencontrés décrivent encore leur tâche comme un transfert d'informations depuis les administrations vers les villages, et non pas l'inverse. Quant aux villageois, si la plupart se disent peu concernés, d'autres, suffisamment influents pour pouvoir le dire, se plaignent de l'inadéquation entre les demandes des villageois et les projets mis en place. La répartition des bénéfices des projets est également source de mécontentement, les représentants villageois étant parfois accusés de favoriser leur clan - qui est aussi leur principal électorat.

Le troisième cycle ComMod visait donc à stimuler un processus d'apprentissage collectif sur la gestion de l'eau dans le sous-bassin versant, entre les villageois et avec le TAO.

## 3.3 Méthode et outils mis en œuvre dans le troisième cycle ComMod

### 3.3.1 Enquêtes de terrain et conception du jeu de rôles et du modèle SMA

Ce troisième cycle ComMod a démarré par une série d'entretiens auprès des villageois et des représentants du TAO pour mieux comprendre la question de l'eau d'irrigation dans le village ainsi que le fonctionnement de l'administration du TAO. Notre compréhension de la gestion de l'eau a été formalisée sous forme d'un modèle conceptuel, lequel a été utilisé pour

modifier le jeu de rôle et le modèle SMA existants afin qu'ils puissent être utiles pour discuter des problèmes de gestion de l'eau. Les principes du jeu de rôle ainsi conçu sont présentés dans l'encadré 1. Ce jeu de rôle est joué par 12 agriculteurs du village. Ce nombre correspond à un équilibre entre des contraintes pratiques d'animation du jeu, un trop grand nombre de joueurs nuisant à la fluidité et au caractère ludique du jeu, et la nécessité d'avoir suffisamment de joueurs afin de stimuler un processus collectif d'interactions intéressant. La sélection des 12 participants est basée sur une connaissance fine du contexte socio-économique et politique du village et établie en concertation avec l'institutrice du village. Les participants sont choisis pour représenter la diversité des intérêts existant au sein du village au sujet de la question de l'eau. Au sein des 12 participants, il y a respectivement 3, 6 et 3 agriculteurs (hommes ou femmes) gérant des exploitations de type A, B et C, ce qui correspond à la répartition observée dans le village. Les participants ont dans le jeu un statut économique (type d'exploitation A, B ou C) proche de la réalité.

Les 12 villageois-participants jouent le rôle de chefs de famille gérant différents types d'exploitations familiales (type A, B ou C) caractérisées par des quantités données de ressources en terre, en travail et en capital. Leurs parcelles sont localisées sur un plateau de jeu en trois dimensions représentant un bassin versant composé de plusieurs sous-unités. Chaque année, les joueurs vont successivement :

- Essayer, s'ils le souhaitent, d'obtenir un crédit au "bureau du crédit",
- Décider d'envoyer (ou pas) des membres de leur famille travailler hors exploitation,
- Allouer des cultures à leurs parcelles (en fonction de leur localisation, de la force de travail et de la trésorerie disponibles),
- Décider d'investir (ou pas) dans des installations d'irrigation,
- Aller solder leurs comptes au "marché" (en prenant en compte les besoins pour la consommation familiale),
- Rembourser si besoin leur crédit.

La situation au début du jeu correspond à celle du village il y a une quinzaine d'années, quand les villageois n'avaient encore ni cultures pérennes ni systèmes d'irrigation sur pentes. Après trois tours (années) de jeu, les participants sont invités à discuter des problèmes soulevés dans le jeu et à proposer des solutions pour y remédier. Puis les représentants du village au conseil du TAO (eux-mêmes participants) soumettent la proposition à la présidente du conseil du TAO pour discussion. Enfin, en adaptant les règles du jeu, la proposition collectivement négociée est testée lors des trois tours de jeu suivants.

Encadré 1. Les principales règles du jeu de rôles du troisième cycle ComMod à Mae Salaep.

Le modèle SMA est très proche du jeu de rôle: aux 12 joueurs correspondent 12 agents « agriculteurs » dans le modèle SMA, au plateau de jeu correspond l'interface spatiale du SMA, au tour de jeu correspond le pas de temps, etc. A chaque pas de temps, les agents du modèle effectuent la même série de prises de décision que les joueurs, avec les mêmes contraintes, la différence majeure étant que dans le jeu, ce sont des joueurs réels qui prennent la décision, tandis que dans le modèle, les processus de décision sont modélisés

### **3.3.2 Atelier participatif combinant sessions de jeu de rôles et simulations SMA**

Le jeu de rôle et le modèle SMA ont été utilisés lors d'un atelier participatif de trois jours prenant place dans les locaux de l'école du village. Le premier jour est consacré aux sessions de jeu de rôle : (i) première session de jeu pour mise en situation des participants et mise en évidence des problèmes, (ii) discussion collective sur les problèmes identifiés et les solutions

envisagées, (iii) présentation des propositions à la présidente du TAO pour discussion, (iv) deuxième session de jeu pour tester une solution proposée. Le deuxième jour, des interviews individuelles des joueurs sont conduites pour (i) évaluer l'adéquation entre leur représentation du problème et celle des chercheurs, (ii) mieux comprendre leurs comportements et prises de décision au cours du jeu, et (iii) connaître leur avis personnel sur les sujets collectivement débattus. C'est également au cours de cette journée que les critiques des joueurs sur le modèle du jeu sont prises en compte pour modifier le modèle SMA et l'ajuster aux perceptions des joueurs. Enfin, le troisième jour de cet atelier est consacré aux simulations participatives à l'aide du modèle SMA: (i) scénario représentant la situation actuelle posant problème, (ii) scénarios proposés par les joueurs pour résoudre le problème. Outre des simulations classiques, des simulations particulières faisant participer activement les 12 participants ont été mises en œuvre à l'aide d'un modèle hybride dans lequel les 12 agents informatiques du modèle prennent des décisions concernant toutes les activités (crédit, assolement, etc.) sauf l'allocation de l'eau. Lorsqu'on lance une simulation à l'aide de ce modèle hybride, à chaque pas de temps, la simulation s'arrête au moment des décisions concernant l'irrigation. Les 12 participants qui suivent l'évolution de « leur » agent artificiel doivent décider collectivement l'allocation des ressources en eau disponibles (lesquelles varient en fonction de la pluviométrie), les valeurs collectivement décidées étant entrées dans le modèle pour la suite de la simulation.



Joueurs discutant autour du plateau de jeu pendant une session de jeu



Présentation des propositions des villageois à la présidente de l'administration du TAO



Simulations participatives à l'aide du modèle SMA

### 3.3.3 *Suivi-évaluation des effets du processus ComMod*

De nouvelles interviews individuelles ont été menées trois semaines puis trois mois après l'atelier pour en évaluer les effets. Par ailleurs, de nouvelles simulations participatives (par petits groupes de connaissances et non plus en plénière) utilisant le modèle hybride furent utilisées pour accompagner l'évolution des réflexions collectives sur les différents scénarios possibles concernant les règles d'allocation de l'eau.

## 4 **Facilitation d'un apprentissage collectif : résultats et discussion**

### 4.1 **Cadre d'évaluation**

Nous présentons et discutons les résultats de ce troisième cycle ComMod au moyen d'une adaptation du cadre méthodologique proposé par Leeuwis (2004) et Van Paassen (2004) pour décrire la mise en œuvre de processus d'apprentissage collectif, de négociation et d'action coordonnée. Ces auteurs identifient sept tâches distinctes : (1) préparation (enquêtes, sélection des participants), (2) accord entre partenaires sur les étapes du processus, (3) échange de

perceptions sur la situation, (4) identification de solutions, (5) établissement d'un accord, (6) communication avec les institutions locales, (7) action coordonnée. Van Paassen souligne la nécessité d'évaluer continuellement les effets de la démarche et de l'ajuster en conséquence.

## 4.2 Analyse du processus d'apprentissage collectif stimulé

### 4.2.1 *Co-construction de la représentation du système agraire*

Selon Lavigne-Delville (2000) le manque de compréhension des contextes locaux est à l'origine de nombre d'échecs d'approches participatives menées dans le passé. Ici, suite à une première analyse du système agraire à dire d'experts, la compréhension de la situation n'a cessé d'évoluer au cours du processus par la confrontation continue des représentations des chercheurs et des acteurs locaux. Dans la phase de préparation de chacun des cycles, de nouvelles enquêtes ont été menées pour adapter le modèle et le jeu de rôles aux représentations et aux préoccupations des acteurs locaux. Nous avons ainsi produit non pas un modèle définitif, mais une famille de modèles, chacun intégrant les dynamiques pertinentes pour faciliter des discussions sur une question donnée à un moment donné du processus d'apprentissage collectif.

### 4.2.2 *Prise de conscience de l'existence d'un problème à résoudre collectivement*

Selon Röling *et al.* (1998), la prise de conscience de l'existence d'un problème et de la nécessité de le résoudre collectivement est une étape nécessaire à l'implication des participants dans un processus d'apprentissage collectif. A Mae Salaep, la première session de jeu a mis en évidence les tensions sur l'eau. Dès le premier tour de jeu, deux exploitants aisés ont investi dans des plantations de lychee et de thé Oolong et installé des prises d'eau dans les deux uniques ruisseaux du plateau de jeu en faisant valoir la loi du "premier arrivé, premier servi". Cette session de jeu a aussi mis en évidence un groupe d'exploitations aux parcelles localisées au-dessus des ruisseaux qui n'ont aucune possibilité d'irrigation par gravité.

"Le jeu a permis aux joueurs de comprendre par eux-mêmes qu'il est nécessaire de changer les règles actuelles d'accès à l'eau sans que quelqu'un ait à le leur dire" déclara l'un des leaders villageois. Sa remarque souligne l'importance de l'apprentissage expérimental (Kolb 1984, in Leeuwis 2004) stimulé par le jeu qui permet aux joueurs d'observer l'impact de leurs actions. Leeuwis (2004) distingue les retours d'information positifs (indiquant au participant qu'il est sur la bonne voie), des retours négatifs (indiquant l'existence d'un problème et stimulant la décision d'agir pour le résoudre). Ces deux types de retour ont été combinés ici.

A ce stade du processus d'apprentissage collectif, on ne peut pas dire qu'il y ait eu un gain réel de connaissances. Tous les villageois savaient déjà qu'il y avait des tensions concernant l'accès à l'eau. Ce qu'apporte cette mise en situation, c'est la mise en évidence collective du problème, étape nécessaire pour en discuter. En effet, sans cette session de jeu, il est très probable que les agriculteurs les plus puissants qui ont accès à l'eau et qui n'ont pas intérêt à ce que cette question soit débattue l'auraient simplement passée sous silence.

### 4.2.3 *Echange de perceptions sur le problème et identification collective de solutions*

A la fin de la première session de jeu, chacun fut invité à s'exprimer sur les problèmes rencontrés. Un participant (exploitant aisé et représentant du village au conseil du TAO) prit le rôle de porte-parole et résuma ainsi la situation : "il y a deux problèmes à résoudre : le manque d'eau et l'impossible accès à l'eau pour les gens dont les terres sont au-dessus des ruisseaux." Il est intéressant de remarquer que cette formulation du problème ne met pas directement en cause la règle d'allocation de l'eau du « premier arrivé, premier servi ». Nous verrons en effet par la suite que le contexte était tel qu'elle ne pouvait être abordée frontalement.

Suite à cette phase d'identification des problèmes, les participants furent invités à discuter de possibles solutions. Le représentant au TAO proposa d'abord la construction d'un gros réservoir placé au-dessus du village sensé pourvoir de l'eau à tous, proposition accueillie avec scepticisme par les autres joueurs car une telle solution ne bénéficierait en fait uniquement à une minorité d'exploitations dont les parcelles sont placées sur un flanc du bassin versant. Un autre joueur (leader de la communauté chrétienne du village) proposa alors une autre solution très différente : aménager une retenue collinaire sur chaque ruisseau du bassin versant dont l'eau stockée serait partagée entre 4 ou 5 agriculteurs. Tous les joueurs acceptèrent cette idée, sauf l'un d'eux dont les parcelles étaient au-dessus des ruisseaux. Après de nouvelles négociations, le représentant au TAO fit la synthèse en reprenant l'idée des petits barrages, mais sans évoquer le problème de ceux qui ne pourraient en bénéficier.

Comment les participants ont-ils perçu cette phase d'échanges ? Selon eux, l'un des principaux intérêts du jeu réside dans la possibilité de mieux comprendre les perceptions des autres : "Nous avons réalisé que nous étions plusieurs concernés par le même problème. Dans la réalité, chacun va tous les jours dans ses champs et nous n'avons pas de telles occasions d'échanges" dit un joueur. Ils évoquent également le fait que la recherche collective de solutions est plus fructueuse que la réflexion individuelle. Enfin, l'ambiance ludique, apaisant les tensions, permet de "parler plus facilement que dans la réalité, même si l'on parle quand même de la réalité", précise l'un d'eux.

Dans la gestion des ressources communes, Ostrom (1994) distingue les problèmes de disponibilité (quantité de ressource disponible) des problèmes d'appropriation (partage de la ressource). Il est intéressant de noter qu'ici la question délicate de l'appropriation n'est abordée qu'à travers celle de la disponibilité : "la seule façon de changer les règles c'est de construire un aménagement collectif obligeant les gens à discuter et à mettre en place de nouvelles règles, comme cela s'est passé dans le jeu. Sans nouvel aménagement, les règles ne changeront pas" statuait le leader chrétien du village. L'analyse des relations de pouvoirs au cours de ce processus permet de mieux comprendre cette phase du processus d'apprentissage collectif. Il était impossible pour les petits agriculteurs n'ayant pas accès à l'eau d'irrigation de remettre en cause directement la règle du « premier arrivé, premier servi » car les agriculteurs les plus puissants ayant accès à l'eau aurait simplement refusé de participer aux négociations, le statu quo étant dans leur intérêt. L'habileté de la proposition du leader chrétien réside dans le fait qu'il ne suggère pas de rediscuter de la façon dont « le gâteau est partagé », mais de celle dont ils pourraient « augmenter la taille du gâteau », ce qui intéresse à la fois les petites et les grosses exploitations. On parle ici d'un processus de négociation créatif ou intégratif (Leeuwis, 2004).

#### ***4.2.4 Exploration de scénarios avec jeu de rôles et simulations***

Dans l'apprentissage, Leeuwis (2004) distingue l'échange de perceptions entre les gens de l'amélioration de la compréhension de la situation. Si le premier domine dans la phase de négociation d'une solution, l'évaluation de ses effets a trait à la seconde. Dans ComMod, cette exploration du système passe par la simulation de scénarios, à l'aide du jeu de rôles ou du modèle SMA. Dans notre cas, le test dans le jeu de la proposition « petites retenues collinaires » a soulevé de nouvelles discussions sur les règles de partage de l'eau entre bénéficiaires. Pour appuyer ces négociations, des séances de simulations participatives particulières à l'aide d'un modèle SMA hybride ont été mises en place. Au cours des discussions suscitées par ces simulations, deux règles de partage possibles furent proposées :

- (i) Un partage de l'eau proportionnel aux surfaces à irriguer,
- (ii) Un partage égalitaire de la ressource, les exploitations ayant un excédent d'eau prêtant temporairement leurs droits aux exploitations déficitaires.

Les simulations ont mis en évidence un creusement plus important des écarts de revenu dans le scénario « partage proportionnel » par rapport au second scénario.

Ostrom (1994) souligne la nécessité de la définition des règles d'accès aux ressources par les utilisateurs eux-mêmes, processus initié lors de cette expérience ComMod. "S'il y avait aménagement d'une retenue collective, il faudrait se mettre d'accord dès le début sur les règles de partage de l'eau. Si elles sont bien établies, tous les gens les respecteront, sans exception" dit un aîné. "Il faudra mettre en place un responsable qui règle les litiges" ajouta un autre joueur. Les simulations ont facilité la négociation de telles règles en toute connaissance de causes.

Ce qui fut particulièrement intéressant, c'est l'évolution des règles proposées par les villageois. Dans un premier temps, au troisième jour de l'atelier, le représentant TAO (agriculteur aisé ayant de grandes plantations irriguées) imposa sans réelle discussion possible la règle d'un partage de l'eau proportionnel aux surfaces plantées. Trois semaines plus tard, les villageois avaient continué à en discuter entre eux et s'étaient mis d'accord : si de tels barrages étaient construits, il faudrait mettre en place un partage égalitaire de la ressource en eau. Nous reviendrons dans un paragraphe suivant sur l'analyse de cette évolution à la lumière des enjeux de pouvoir.

### 4.3 Voies d'amélioration de l'apprentissage collectif

#### 4.3.1 *Une attention aux conflits d'intérêts*

Un joueur disait voir le jeu comme un espace démocratique où toutes les voix pouvaient s'exprimer. Est-ce réellement le cas? Et ont-elles été prises en compte? Ainsi, le cas des exploitants dont les parcelles seraient au-dessus des retenues collinaires a été éludé au fil des discussions. L'un d'eux dit plus tard que si cela arrivait, "il ne dirait rien, il subirait". Ceci illustre l'impossibilité de trouver une solution unique et consensuelle dans ces milieux socialement et écologiquement très hétérogènes. Mermet (2005) écrit que dans un processus de négociation, il faut donner les moyens à chacun de comprendre les enjeux de la négociation, de s'exprimer et d'avoir un poids dans la discussion. C'est un défi à Mae Salaep où il y a un monde entre le représentant au TAO qui parle Thaï et joue un rôle politique local et ceux qui ne parlent que Akha et n'ont jamais quitté le village. Cela implique de renforcer la confiance qu'ont les participants en leur capacité à participer aux négociations. L'évolution de leur attitude au cours des cycles successifs démontre que le processus ComMod a en partie atteint cet objectif. Les enquêtes individuelles, au cours desquelles les participants purent s'exprimer hors de portée de certaines influences, furent également déterminantes. Au final, les effets des jeux de pouvoir et d'influence ont été rendus plus transparents. Mais Van der Veen (2000) insiste sur la phase de formulation d'une proposition car il y a alors un risque que les plus influents, ou les plus intelligents, imposent –volontairement ou non- leur solution. Ce fut le cas notamment lorsque le représentant au conseil du TAO imposa son idée de partage de l'eau proportionnel aux surfaces lors des premières séances de simulation. Van Paassen (2004) parle de l'importance des discussions qui ont lieu en coulisses, ce que confirme l'évolution des règles proposées par les autres participants lors des séances de simulations ultérieures. Le processus ComMod a non seulement contribué à rendre les enjeux de pouvoir plus transparents, mais il a participé au renforcement de la voix des plus faibles dans le processus de prise de décision collective, et ce à l'aide de deux mécanismes. Le premier, évoqué ci-dessus, correspond à un renforcement des capacités individuelles des acteurs les plus faibles. Le second se joue au niveau du collectif : il y a eu création d'une coalition entre le leader chrétien et les agriculteurs les plus pauvres du village qui a renforcé le pouvoir de négociation de ces derniers (Barnaud et al. 2006). Le processus ComMod n'a pas impulsé ces dynamiques, mais y a participé. Etant donnée la façon dont ComMod s'introduit ainsi dans les



jeux de pouvoir existants, se pose la question du risque que le jeu soit utilisé par certains acteurs puissants pour renforcer leur influence, ou au contraire que le renforcement de la voix des moins influents vienne bouleverser un ordre, certes inégal mais pacifique, valeur fondamentale de la culture Akha. Ces risques soulignent la nécessité de bien connaître le contexte socio-politique local, pour éviter creusement des inégalités, et de mettre en place un suivi-évaluation fin des effets de l'usage de ce type de démarche avec les communautés. Cela implique aussi pour l'animateur d'une telle démarche d'être très clair par rapport à ses propres engagements (l'objectif d'équité sociale est ici vu comme une forme d'engagement) afin de pouvoir les remettre en cause et d'en discuter ouvertement la légitimité avec les différentes parties prenantes. L'idée sous-jacente est que l'animateur neutre n'existe pas; se proclamer neutre présente des risques de manipulation insidieux car non explicités et plus difficiles à remettre en cause.

#### **4.3.2 Renforcer le dialogue avec les administrations locales**

La rencontre entre les villageois et la présidente du conseil du TAO ne s'est pas soldée par le dialogue "bottom-up" escompté : elle a balayé leur proposition d'une phrase avant de se lancer, en thaï (alors qu'elle parle l'Akha), dans une longue tirade sur les mesures environnementales discutées à Bangkok. Bien que les villageois aient tout de même décidé suite au jeu de rédiger une demande de projet officielle, une meilleure coordination inter-institutionnelle est nécessaire, non seulement pour un soutien financier, technique et institutionnel des projets villageois, mais également pour élargir la marge de manœuvre des communautés par rapports aux niveaux d'organisation supérieurs.

La tradition de rapports autoritaires entre organismes de développement et communautés freine ici l'établissement de ce dialogue, la difficulté venant des communautés non habituées à prendre l'initiative, mais aussi des agents des organisations dont les discours évoluent plus vite que les mentalités. Si cette expérience ComMod a réussi à vaincre la première difficulté, la seconde reste entière. Parmi les sept tâches constitutives d'un apprentissage collectif identifiées dans le paragraphe 4.1, les objectifs des tâches (1) préparation, (3) échange de perception et (4) identification de solutions, ont été atteints, mais un effort reste à fournir pour les autres tâches qui concernent le dialogue avec les institutions au niveau supérieur. Trois voies d'amélioration peuvent être retenues afin d'améliorer ce dialogue. Leeuwis (2004) mentionne l'importance de la définition précoce des objectifs du processus, de ses étapes et résultats attendus avec les institutions impliquées, ce qui ne fut pas réalisé à Mae Salaep où le diagnostic initial ne s'attarda pas sur l'analyse institutionnelle. Van Paassen (2004) suggère aussi qu'après cette prise de contact avec ces organisations, la négociation de solutions avec elles ne prenne place qu'une fois que les acteurs locaux sont en confiance et ont forgé un solide accord entre eux. Enfin, une plus forte implication d'un acteur local facilitant le processus ComMod favoriserait un contact suivi entre les diverses institutions en présence.

#### **4.3.3 Impliquer un facilitateur local**

Olsson *et al.* (2004) ont analysé les transformations institutionnelles favorables à l'émergence d'une gestion collective d'un écosystème et soulignent le rôle clef joué par un leader local. Un tel facilitateur procurerait plus de légitimité, de continuité et un impact plus étendu du processus ComMod. A Mae Salaep, l'implication des agents du "Department of Public Welfare" est jusqu'à présent restée de l'ordre du soutien logistique, les chercheurs restant moteurs du processus. Pour qu'un facilitateur local puisse un jour piloter le processus, Van Paassen (2004) mentionne la nécessité d'identifier une personne dont la mentalité est en accord avec l'esprit du projet. Leeuwis (2004) quant à lui insiste sur la définition précoce avec les facilitateurs des objectifs de la démarche et de ce qui est attendu d'eux, tout en vérifiant

que ces attentes soient compatibles avec leurs agendas et leurs marges de manœuvre, ce qui est très pertinent dans la bureaucratie thaïlandaise hautement hiérarchique. C'est une des raisons pour lesquelles les démarches participatives au nord de la Thaïlande se sont jusqu'à présent surtout adressées aux ONG plutôt qu'aux agences gouvernementales. Mais c'est justement l'absence de lien avec ces dernières institutions qui en a limité l'impact.

## Conclusion

A partir d'une étude de cas, cet article explore les apports et limites de la modélisation d'accompagnement pour faciliter une gestion concertée et décentralisée des ressources dans le Nord de la Thaïlande. Actuellement, l'un des maillons faibles de la décentralisation est le manque de dialogue entre les communautés et les administrations locales comme les TAO. Un tel dialogue implique un double effort. D'une part il faut donner les moyens aux communautés d'identifier elles-mêmes leurs problèmes, d'en saisir les enjeux sociaux et écologiques, et de faire des propositions adaptées. Etant donné les divergences d'intérêts entre les divers agriculteurs d'une communauté, cela implique la mise en oeuvre au niveau des communautés non seulement d'un processus d'apprentissage collectif, mais également de négociation. D'autre part, il faut leur permettre de défendre ces propositions auprès des institutions gouvernementales comme les TAO afin que ces idées soient prises en compte dans l'affectation de leurs moyens budgétaires. L'expérience de Mae Salaep montre que ComMod accompagne bien les processus d'apprentissage collectif et de négociation au niveau des communautés : ComMod a facilité la construction collective d'une représentation de la situation, la prise de conscience collective de l'existence d'un problème et de la nécessité de le résoudre collectivement, un échange de perceptions sur ce problème, et la négociation de solutions possibles en s'aidant de l'exploration de scénarios mettant en avant les impacts sociaux et écologiques des alternatives proposées, et leurs impacts pour les différentes catégories socio-économiques d'exploitations. Dans des contextes socialement hétérogènes, une attention soutenue aux conflits d'intérêts et aux jeux de pouvoirs entre les membres de la communauté est nécessaire pour éviter que la démarche ne se solde par un creusement des inégalités existantes.

Mais la démarche doit être améliorée en ce qui concerne la prise en compte de ces propositions villageoises par les institutions au niveau supérieur. Nos recommandations à ce sujet se situent à deux niveaux. Tout d'abord, indépendamment de la démarche elle-même, il existe un frein propre au contexte thaïlandais. La décentralisation ne rime avec participation que sur le papier. Dans la pratique, les mentalités des fonctionnaires travaillant dans ces institutions décentralisées ne suivent pas, ce qui souligne la nécessité de former une génération de fonctionnaires aux approches participatives. Le deuxième volet de nos recommandations porte sur l'amélioration de la démarche ComMod elle-même, mais peut être utile pour tous les praticiens de démarches participatives visant à faciliter une gestion concertée des ressources. Pour augmenter les chances d'établir un dialogue avec les institutions au niveau supérieur, il faudrait tout d'abord identifier dès le début du processus les organisations pouvant être impliquées avec une chance raisonnable de succès et identifier au sein de ces administrations des personnes particulièrement ouvertes aux approches participatives. Il faudrait ensuite établir le plus tôt possible une relation de confiance avec elles et mieux comprendre leurs intérêts pour établir en vue de quels objectifs et avec quelles marges de manœuvre ces institutions seraient intéressées à s'impliquer.

Un renforcement du dialogue avec les institutions au niveau supérieur permettrait en retour une extension géographique horizontale des effets de la démarche, les marges de manœuvre négociées par une communauté pouvant par la suite faciliter les initiatives d'autres communautés. Par ailleurs, une fois sélectionnés et formés, les facilitateurs locaux pourraient aussi transmettre leur savoir-faire. Enfin, le problème du coût de ce type de processus de

concertation n'en serait plus un si ils étaient insérés dans le programme de travail habituel des organisations, en remplacement par exemple des nombreuses réunions classiques.

## Références citées

- Arghiros, D., *Democracy, Development and Decentralization in Provincial Thailand*, Curzon & Nordic Institute of Asian Studies, Richmond, Surrey, 2001, 308 p.
- Barnaud, C., Promburom, P., Bousquet, F. and Trébuil, G., *Companion Modelling to Facilitate Collective Land Management by Akha Villagers in Upper Northern Thailand*, 2005, Journal of World Association of Soil and Water Conservation, n° 1, pp 38-54.
- Barnaud, C., Promburom, Trébuil, G. and F. Bousquet. *Evolving simulation and gaming to support collective watershed management in mountainous northern Thailand*. Accepté pour publication en 2007 dans le journal Simulation and Gaming.
- Barnaud, C., A. Van Paassen et G. Trébuil. *Power relations and participatory water management: lessons from a Companion Modeling experiment in a highland community of Northern Thailand*. 2006. Communication présentée au colloque international "International Forum on Water and Food", 12-17 novembre 2006, Vientiane, Laos.
- Barreteau, O., Bousquet, F. and Attonaty, J., *Role-playing games for opening the black box of multi-agent systems: method and lessons of its application to Senegal River valley irrigated systems*, 2001, Journal of Artificial Societies and Social Simulation 4(2). <http://www.soc.surrey.ac.uk/JASSS/4/2/5.html>
- Berkes, F., P. George, R. Preston. *Co-management: the evolution of the theory and practice of joint administration of living resources*. 1991, Alternatives 18 (2): 12-18.
- Bousquet, F., Barreteau, O., Mullon, C. and Weber, J., *Modélisation d'accompagnement: systèmes multi-agents et gestion des ressources renouvelables*. In Quel environnement au XXIème siècle? Environnement, maîtrise du long terme et démocratie, Abbaye de Frontevraud, 1996.
- Bousquet, F., Cambier, C., Morand P., Quensièrre J., Mullon C. and Pavé, A., *Simulating the interaction between a society and a renewable resource*, 1993, Journal of Biological Systems, n° 1 (1), pp 199-214.
- Bousquet, F. and Trébuil, G., *Introduction to companion modeling and multi agent systems for integrated natural resource management in Asia*. In Bousquet, Trébuil and Hardy (Eds) *Companion Modeling and Multi-Agent Systems for Integrated Natural Resource Management in Asia*, International Rice Research Institute, Los Baños, Philippines, 2005, pp 1-17.
- Carlsson, L. et F. Berkes. *Co-management: concepts and methodological implications*. 2004, Journal of Environmental Management 75: 65-76.
- Commod, C., *La modélisation comme outil d'accompagnement*, 2005, Natures Sciences Sociétés, n° 13, pp 165-168.
- D'Aquino, P., C. Le Page, Bousquet F. et Bah A. (2003). *Using Self-Designed Role-Playing Games and a Multi-Agent System to Empower a Local Decision-Making Process for Land Use Management: The SelfCormas Experiment in Senegal*, 2003, Journal of Artificial Societies and Social Simulation 6(3). <http://jasss.soc.surrey.ac.uk/6/3/5.html>
- Etienne, M. *Sylvopast : a multiple target role playing game to assess negotiation processes in sylvopastoral management planning*, 2003, Journal of Artificial Societies and Social Simulation 6(2). <http://jasss.soc.surrey.ac.uk/6/2/5.html>
- Ferber, J. *Multi-Agent Systems: An Introduction to Distributed Artificial Intelligence*. 1999, Boston, Addison-Wesley Longman.

- Funtowicz, S.O. and Ravetz, J.R., *The worth of a songbird: ecological economics as a post-normal science*, 1994, Ecological Economics, n° 10 (3), pp 197-207.
- Ganjanapan, A., *Complexity of rights and legal pluralism in participatory watershed management*, In Jianchu and Mikesell (Ed.), Yunnan Science and Technology Press, Landscapes of diversity. Proceedings of 3rd International Conference on Montane Mainland Southeast Asia (MMSEA 3), Lijiang, China, 2002, pp 207-212.
- Goodman, J., *Meet the Akhas*, White Lotus, Bangkok, 1996.
- Gurung, T. R., F. Bousquet, et G. Trébuil. *Companion modeling, conflict resolution, and institution building: sharing irrigation water in the Lingmuteychu Watershed, Bhutan*. 2006, Ecology and Society 11(2): 36.  
<http://www.ecologyandsociety.org/vol11/iss2/art36/>
- Hardin, G., *The Tragedy of the Commons*, 1968, Science, n° 162, pp 1243-1248.
- Holling, C.S., *Understanding the complexity of economic, ecological and social systems*, 2001, Ecosystems, n° 4, pp 390-405.
- Lansing, J.S. and Kremer, J.N., *Emergent properties of Balinese water temple networks: coadaptation on a rugged fitness landscape*. 1993, American Anthropologist 95(1): 97-114.
- Lavigne-Delville, P., Selamna, N.E. and Mathieu, M., *Les enquêtes participatives en débat, Ambition, pratiques et enjeux*, Karthala, ICRA, GRET, Paris, 2000, 543 p.
- Le Meur, P.-Y., *Les hautes terres du Nord en Transition. Développement, courtage et construction nationale*, 2000, Revue Tiers Monde, n° XVI (162),
- Leeuwis, C. and Van Den Ban, A.W., *Communication for rural innovation. Rethinking agricultural extension*, Blackwell publishing Ltd, Oxford, 2004.
- McKinnon, J. and Vienne, B., *Hill tribes today*, White Lotus-Orstom, Bangkok, 1989, 507 p.
- Mermet, L., *Concertations orchestrées ou négociations décisives?* Programme Concertation, Décision et Environnement, Tome I. Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, 2005.
- Mermet, L., *La nature comme jeu de société*, L'Harmattan, Paris, 1993.
- Neef, A., *People's participation in natural resource management in northern Thailand - Paradgm shift or old wine in new bottles?* Communication presented at 4th EUROSEAS Conference, Paris, 2004.
- Ollagnon, H., *Une approche patrimoniale de la qualité du milieu naturel*. In Mathieu et Jollivet (Eds) *Du rural à l'environnement, la question de la nature aujourd'hui*, L'Harmattan, Paris, 1989, pp 258-268.
- Olsson, P., Folke, C. and., T.H., *Social-ecological transformation for ecosystem management: the development of adaptive co-management of a wetland landscape in southern Sweden*, 2004, Ecology and Society, n° 9 (4).
- Ostrom, E., *Understanding institutionnal diversity*, Princeton University Press, New Jersey, 2005.
- Ostrom, E., Gardner, R. and Walker, J., *Rules, games & common-pool resources*, University of Michigan Press, Michigan, USA, 1994.
- Pungprasert, V., *Hill tribe people blamed for deforestation*. In McKinnon and Vienne (Eds) *Hill tribes today*, Golden Lotus, Bangkok, 1989, pp 363-367.
- Rerkasem, K. and Rerkasem, B., *Shifting cultivation in Thailand: its current situation and dynamics in the context of Highland Development*, International Institute for Environment and development, London, 1994, 140 p.
- Rola, A.C. and Coxhead, I., *Economic development and environmental management in the uplands of Southeast Asia: challenges for policy and institutionnal development*, 2005, Agricultural economics, n° 32 (1), pp 243-256.
- Röling, N.G. and Wagemakers, M.A., *A new practise: facilitating sustainable agriculture*. In Röling and Wagemakers (Eds) *Facilitating Sustainable Agriculture: Participatory*

- learning and adaptive management in times of environmental uncertainty, Cambridge University Press, Cambridge, 1998, pp 3-22.
- Rutherford, J., *Institutions, Impacts and responses in the agrarian transformation of the mountains of northern Thailand*, In Jianchu and Mikesell (Ed.), Yunnan Science and Technology Press, Landscapes of diversity. Proceedings of the 3rd International Conference on Montane Mainland Southeast Asia (MMSEA 3), Lijiang, China, 2002, pp 55-78.
- Thomas, D.E., Weyerhaeuser, H. and Sapathong, P., *Improved tools for managing agroforestry landscapes in Northern Thailand: pilot application of spatial analysis and negotiation support systems*, In Jianchu and Mikesell (Ed.), Yunnan Science and Technology Press, Landscapes of diversity. Proceedings of the 3rd International Conference on Montane Mainland Southeast Asia (MMSEA 3), Lijiang, Yunnan, China, 2002, pp 381-400.
- Trébuil, G., *Agriculture pionnière, révolution verte et dégradation de l'environnement en Thaïlande: le cinquième dragon ne sera pas vert*, PUF et IEDES, Université Panthéon-Sorbonne, Paris, 1993, Tiers-Monde, n° 134, pp 365-383.
- Trébuil, G., Kam, S.P., Turkelboom, F. and Shinawatra, B., *Diagnoses at Field, Farm and Watershed Levels in Diversifying Upland Agroecosystems: Towards Comprehensive Solutions to Farmers' Problems*, In Kropff, Teng, Aggarwal, Bouma, Bouman, Jones and Laar (Ed.), Kluwer Academic Publishers, Systems Approaches for Sustainable Agricultural Development: Applications of Systems Approaches at the Farm and Regional Levels. Proceedings from International Rice Research Institute (IRRI) International Symposium, 1997, pp 99-114.
- Trébuil, G., Shinawatra-Ekasingh, B., Bousquet, F. and Thong-Ngam, C., *Multi-agent systems companion modelling for integrated watershed management: a northern Thailand experience*, In Jianchu and Mikesell (Ed.), Yunnan Science and Technology Press, China, Landscapes of diversity. Proceedings of 3rd International Conference on Montane Mainland Southeast Asia (MMSEA 3), Lijiang, China, 2002, pp 55-78.
- Trébuil, G., Thong-Ngam, C., Turkelboom, F., Grellet, G. and Kam, S.P., *Trends of Land Use Change and Interpretation of Impacts in the Mae Chan Area of Northern Thailand*, Communication presented at 2nd symposium on Montane Mainland Southeast Asia: Governance in the Natural and Cultural Landscape, Chiang Mai, Thailand, 2000.
- Van Paassen, A. *Bridging the gap: computer model enhanced learning about natural resource management in Burkina Faso*, 2004, Wageningen University and Research Center.

### Liste des tableaux

Tableau 1. Etat de la différenciation socio-économique entre exploitations agricoles à Mae Salaep dans la province de Chiang Raï au nord de la Thaïlande.

### Liste des figures

Figure 1. Les cinq étapes d'un cycle de modélisation d'accompagnement à Mae Salaep.

Figure 2. Evolution des interactions clefs discutées au cours des trois cycles ComMod à Mae Salaep.

### Liste des encadrés

Encadré 1. Les principales étapes du troisième cycle ComMod à Mae Salaep.

Encadré 2. Les principales règles du jeu de rôles mis en œuvre à Mae Salaep.